DISSERTATIO
INAUGURALIS MEDICO-PRACTICA
DE
INSUFFICIENTIA VALVULARUM CORDIS,

QUAM CONSENSU ET AUCTORITATE
ILLUSTRISSIMI AC MAGNIFICI
DOMINI
PRAESIDIS ET DIRECTORIS,
NEC NON
CLARISSIMORUM CELEBERRIMORUMQUE
D. D. PROFESSORUM
PRO
DOCTORIS MEDICINAE ET CHIRURGIAE LAUREA
SUMMISQUE IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORIBUS
RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS
IN CELEBERRIMA
C. R. ACADEMIA JOSEPHINA
PUBLICAE DISQUISITIONI
SUBMITTIT

JULIANUS ESSEIVA,
HELVETUS FRIBURGENSIS.

In Theses adnexas disputabitur in aedibus Academiae Josephinae die mensis Julii 1846.

VINDOBONAE,
TYPIS CONGREGATIONIS MECHITHARISTICAE.

AVUNCULO OPTIMO SUO

DOMINO DOMINO

JOSEPHO ESSEIVA,

CONSILIARIO EPISCOPALI, PROFESSORI EMERITO PHILOSOPHIAE
ET THEOLOGIAE

IN

SUMMAE ET PERENNIS

VENERATIONIS ET GRATITUDINIS

TENUE SIGNUM

D. D. D.

DEVINCTISSIMUS NEPOS.

PROOEMIUM.

Ad capessendam supremam doctoratus lauream, leges academicae dissertationem inauguralem, de objecto ad rem medicam spectante, publicae disquisitioni submittere jubent; quibus ut satisfaciam, insufficientiam valvularum cordis cum sequelis suis selegi, quem morbum rite observandi mihi saepius occasio data fuit.

Persuasus sum, hancce elaborationem multis erroribus scatere, sed, lector benevole, perpendas angustias temporis ad elaborandum dati, exiguam quam mihi licuit in scientia medica colligere experientiam et quoties quid manci reperies, considera me non ex pruritu scribendi sed ex lege hancce tractatiunculam suscepisse.

Vindobonae die 17. Julii 1846.

Auctor.

Definitio morbi.

Valvulae cordis dicuntur insufficientes, si illae valvulae in sequela anomalitatis cujuscunque refluxum sanguinis in cavum permittunt quod valvulis normalibus perfecte clauditur. —

Ut quisque vero melius insufficientiam valvularum cordis cum sequelis suis intelligere possit, bonum mihi videtur aliquid de Anatomia et Physiologia cordis praemittere.

I. Anatomia cordis.

Cor est corpus musculare conicum quatuor cavis constans quod in pericardio clausum, in cavo thoracico inter pulmones oblique super diaphragmate sedens, motui sanguinis inservit.

In corde distinguuntur basis, apex, superficies superior, superficies inferior, margo anterior, margo posterior. Quoniam autem maximi est momenti loca in quibus versantur basis et apex cordis, bene cognoscere, hic solum de basi et apice sermo erit, superficiebus et marginibus perfecte omissis, quia illorum notio respectu insufficientae valvularum cordis, nullius est momenti. Basis cordis est pars superior et ad dextrum directe retro sternum et cartilagines a tertia ad quintam usque costam posita.

Ex basi oriuntur omnes trunci arteriarum majorum et in basi aperiunt se omnes trunci venarum. Apex ad infra et ad sinistrum dirigitur, et retro cartilaginem quintae et sextae costae sinistrae pulsat.

Cor constat, ut jam nuper dixi, quatuor cavis, nempe: duobus atriis et duobus ventriculis. Atria partem superiorem cordis, basim occupant; in illis adfluunt omnes trunci venarum; ventriculi immediate infra atria inveniuntur, cum truncis arteriarum majorum in conjunctionem intrant. Illa quatuor cava

tali modo inter se uniuntur ut atrium et ventriculus unius lateris inter se; atrium vero et ventriculus alterius lateris pariter inter se solum communicent; et atrium et ventriculus unius lateris ab atrio et ventriculo alterius lateris septo a se invicem separentur.

Atria.

Distinguuntur duo atria nimirum: Atrium dextrum et Arium sinistrum septo atriorum a se invicem separata. Atria in se spectata in basi cordis super ventriculis inveniuntur et nihil aliud sunt quam cavitates breves sed latae, quae qua dilatationes truncorum venarum considerari possunt. —

Singulum atrium duas habet aperturas, unam superiorem, quae in venis; alteram inferiorem, quae in ventriculis se aperit. — Atria praeter auriculas cordis, fossam ovalem, annulum seu isthmum Vieussenii quorum explicationem hic transmitto, nulla enim utilitate respectu thematis mei exinde effluente, constant membrana externa quae serosa est, membrana interna quae membranae internae vasorum est continuatio, multis fasciculis muscularibus qui nomina musculorum pectineorum obtinuerunt.

a) Atrium dextrum. Atrium illud sedet in basi cordis supra ventriculum dextrum retro marginem dextrum sterni et cartilaginem a tertia ad quintam usque costam. — In parte superiori aperiunt se quidpiam oblique venae cavae quae a se invicem eminentia sic dicto Promontorio separantur. — Ad infra viam sibi parat per ostium venosum in ventriculum dextrum.

b) Atrium sinistrum. Atrium illud pariter in basi cordis ast supra ventriculum sinistrum versatur, in parte superiori accipit quatuor venas pulmonales; in parte inferiori per ostium venosum ad ventriculum sinistrum iter facit.

Ventriculi cordis.

Ventriculi sunt numero duo qui infra atria usque ad apicem cordis se extendunt. Intime cum atriis ostiorum ope et cum truncis arteriosis uniuntur.

Ventriculi sicut atria parietes laterales habent et septum ventriculorum a basi usque ad apicem cordis, quo ventriculi exacte a se invicem separantur. Parietes laterales et septum constant membrana externa nempe serosa, quae pericardii est prolongatio; membrana interna quae membranae internae atriarum continuatio est. Membranam externam inter et membranam internam inveniuntur fasciculi musculares stratorum adinstar in varias directiones tendentes. — Parietes laterales et septum pluribus stratis fibrosis super se invicem positis constant. Fibrae et fasciculi musculares strati interni in varias directiones tendentes, magis minusve fortiter in facie interna ventriculorum proeminent. — Nonnulli sunt imo illorum fasciculorum muscularium, quorum una extremitas libere in cavo cordis versatur; illi fasciculi *Musculi papillares* vocantur; ex apice libero illorum musculorum eggrediuntur fibrae tendinosae, quae usque ad valvulas se extendunt, de quibus infra sermo erit. — Tendines illi non solum in margine libero valvularum, sed etiam in tota extensione facici externae finem suum habent; quod scire maximi est momenti. Quando enim musculi papillares activitate cordis extenduntur, cuspides valvularum (Klappenzipfel) proeminentias et sulcos formant, in quorum contactu proeminentiae cum sulcis intime uniuntur et hoc modo lumen valvularum perfecte clauditur. — Quibus adnotationibus generalibus de ventriculis cordis praemissis, ad examen singulorum ventriculorum transeo.

Ventriculus dexter seu pulmonalis.

Ventriculus ille infra atrium dextrum est brevior ast amplior quam ventriculus sinister. Parietes ejus sunt tenuiores, molliores quam illi ventriculi sinistri, quia tribus stratis muscularibus solum constat. —

Libera adest communicatio atrium dextrum inter et ventriculum dextrum; apertura illa *ostium venosum* dicitur, quod annulo tenui, albo, ex substantia cartilaginosa, nempe limbo involvitur. Jam dixi supra membranam in facie interna cordis existere quà membranae internae atrii dextri continuationem,

quae limbum circumdat; ex margine inferiori limbi membrana illa duplicaturam facit quae libere in cavo ventriculi in tres cuspides divisa pendet. *Valvula tricuspidalis.* Valvula illa tendinum ope cum musculis papillaribus in conjunctionem intrat. Alia invenitur apertura qua ventriculus dexter cum arteria pulmonali unitur; apertura illa, quae etiam substantia cartilaginosa, limbo vestitur, *ostium arteriosum* dicitur. In margine inferiori illius limbi membrana interna cordis dupplicaturam format quae in tres cuspides (Zipfel) divisa *valvulas* sic dictas *semilunares* constituit. In medio marginis liberi singularum cuspidum invenitur nodulus parvus, rotundus, *nodulus Arantii* vocatus. —

Ventriculus sinister seu aorticus.

Ventriculus aorticus immediate infra atrium sinistrum positus, est longior minus autem amplus quam ventriculus dexter. Parietes ejus sunt ter crassiores quam illi ventriculi dextri; constant enim quinque stratis muscularibus super se invicem positis. — In ventriculo sinistro distinguuntur etiam duae aperturae, quarum una inter atrium sinistrum et ventriculum, *ostium venosum;* altera ventriculum inter et initium arteriae aortae, *ostium arteriosum* dicitur. — In quovis illorum ostiorum invenitur pariter limbus, ex cujus margine inferiori membrana interna dupplicaturam facit, quae ex ostio venoso in cavo ventriculi in duas cuspides divisa, tendinum ope cum musculis papillaribus conjuncta *valvulam bicuspidalem seu etiam mitralem* format; in ostio vero arterioso in tres cuspides divisa, *valvulam semilunarem* seu sygmoideam constituit. In medio marginis liberi noduli Arantii inveniuntur. —

Haec de anatomia cordis.

II. Physiologia cordis.

Cor est centrum circulationis sanguinis. Sub circulatione sanguinis intelligitur ille motus organicus, cujus ope sanguis ex corde per arterias in varias corporis partes sine interruptione expellitur et per venas ad cor iterum advenit.

Circulus sanguinis distinguitur in *Circulum sanguinis majorem* et in *Circulum sanguinis minorem*. Circulus sanguinis major incipit in ventriculo sinistro cordis, per totum corpus sese extendit et in atrio dextro terminatur. Circulus sanguinis minor oritur ex ventriculo dextro, per arteriam pulmonalem ad pulmones et ex pulmonibus per venas pulmonales ad atrium usque sinistrum porrigitur, ubi finitur. Ex dictis neminem amplius latet quare parietes ventriculi sinistri ter crassiores sunt quam illi ventriculi dextri. Vires enim ventriculi sinistri debent esse multo majores ad massam sanguinis per omnes corporis partes pellendam et ex variis illis corporis partibus ad cor rursus adducendam quam vires ventriculi dextri, quae massam sanguinis ex illo ventriculo ad pulmones et ex pulmonibus ad atrium sinistrum pellere pro scopo habent. —

In ventriculis cordis, in atriis et in arteriis duae distinguuntur vires, nimirum vis contractiva quae systole, et vis expansiva, quae diastole dicitur. Systole et diastole in ventriculis, atriis et arteriis semper sunt in ratione inversa, nimirum systole ventriculi sinistri diastole arteriae aortae exigit et sic porro. —

Suppono nunc sanguinem ex radicibus venarum corporis extremitatum partim levissima venarum contractione, partim pressione motuque musculorum viscerumque vicinorum per varias venas usque ad venas cavas advenire, in quibus sanguinis massa adcumulatur; venae illae dilatantur, dum atrium dextrum adhuc in systole versatur; systole autem atrii dextri cessante, sanguis in venis cavis contentus in atrium cum vi statim irruit; atrium illud dilatatur, unde in statu diastole nunc versatur; ob magnum sanguinis impetum in atrium, fasciculi musculares atrii, hoc est *musculi pectinei*, excitantur, sese contrahunt et sic atrium in systole est. Massa sanguinis in illo contenta necessario effugere debet in spatium, ubi minor adest resistentia. Quoniam vero in ipso momento ubi atrium dextrum in diastole fuit, ventriculus dexter se contrahit et sanguis contractione illa per arteriam pulmonalem in pulmones transivit, ventriculus dexter sanguine fere vacuus est; sanguis igitur in atrio dextro contentus, contractione illius ipsiusque sanguinis

pondere per ostium venosum ventriculum dextrum petit. Negare quidem non possum minimam sanguinis copiam sub systole atrii ex atrio in venas cavas redire. — Copia illa autem sanguinis non potest esse nisi minima, quia columna sanguinis, quae in venis cavis iterum adest, in regressu suo illum impedit. —

Quando sanguis ex atrio dextro per ostium venosum in ventriculum dextrum irruit, ventriculus dexter dilatare se debet, unde in diastole versatur; ast impetus sanguinis in trabeculas carneas et in musculos papillares irruentis, illa excitat et ad contractionem illa cogit; sanguis igitur ibidem contentus in aliud spatium transire debet; sanguis non potest in atrium dextrum rursus evadere, quia valvula tricuspidalis atrium inter et ventriculum posita, proeminentiis et sulcis cuspidum valvulae intime inter se unitis, ostium perfecte claudit.

Nota bene. Sanguis sub systole ventriculi in atrium adscendere non potest, quia valvula tricuspidalis *perfecte* ostium claudit. Quoniam autem arteria pulmonalis sanguine vacua est et valvula semilunaris aperta est, patet quod si sanguis sub contractione ventriculi in atrium transire non potest, sub diastole arteriae pulmonalis hanc arteriam intrat et per illam ad pulmones advenit. Statim quam massa sanguinis in arteriam pulmonalem ingressa est, valvula semilunaris, cuspidibus et nodulis Arantii in intimum contactum venientibus, ostium arteriosum *perfecte* claudunt. Sanguis oxygenio aeris athmosphaerici in pulmonibus oxydatus et in sanguinem arteriosum conversus per venas pulmonales ad atrium sinistrum advenit. Atrium illud impetu sanguinis dilatatur, unde diastole, quapropter sanguis in illud irruit, ast illo sanguinis impetu musculi pectinei atrii ad contractionem excitantur et revera se contrahunt, systole, nunc sanguis ibidem contentus vel per venas pulmonales refluere vel per ostium in ventriculum sinistrum descendere debet. In venas pulmonales effugere non potest, quia columna sanguinis in illis contenta huncce refluxum impedit. Verum est quod minima sanguinis copia illas tamen intrat. Massa igitur sanguinis per ostium in ventriculum sinistrum

emigrare debet; quod facillime obtinetur, siquidem ex una parte ventriculus sinister est sanguine vacuus, in statu igitur relaxitatis, ex altera parte parietes atrii systole contracti et pondus sanguinis introrsum tendentis dilatationem seu diastole ventriculi cogunt. Ast statim quam tota sanguinis massa in atrio sinistro morans in ventriculum sinistrum migravit, valvula bicuspidalis cuspidibus suis intime inter se conjunctis, ostium perfecte claudunt. Impetu vero sanguinis in ventriculum irruentis, trabeculae carneae et musculi papillares fortiter ad contractionem excitantur et reipsa oritur fortissimum systole. Dico fortissimum systole; quia sanguis ille hocce systole in omnes corporis partes pellendus est. Quoniam sanguis sub systole ventriculi sinistri ob valvulam bicuspidalem *perfecte* clausam per ostium venosum in atrium sinistrum adscendere non potest, per ostium arteriae aortae transire debet. Quamobrem ipso tempore ubi adest systole ventriculi sinistri, adest diastole ostii arteriae aortae. Statim quam massa sanguinis transivit, valvula semilunaris cum nodulis Arantii ostium arteriosum *perfecte* claudit ad refluxum sanguinis in ventriculum impediendum. —

Exploratio physicalis cordis in statu physiologico.

A. *Inspectio regionis cordis.*

Tamdiu cor perfecte sanum est, ambo thoracis latera aequaliter constituta sunt; nullibi major convexitas, nullibi proeminentia in regione cordis distinguuntur; solum in spatio quintam inter et sextam costam sinistram, elevationem parietis thoracis cum depressione alternantem percipimus manuque huic loco imposita sentimus quae cum singulo cordis impulsu repetitur et pulsatione apicis cordis in pariete thoracis producitur. — Illa apicis cordis pulsatio, *Impulsus cordis* dicitur, qui modo fortior modo debilior est, prout individuum macilentum vel pinguidinosum est. Impulsus cordis correspondet semper ejus systole. Ille normalis est, si nec auris sub auscultatione concutitur, nec parietes illius partis thoracis elevan-

tur; hinc inde nullatenus est perceptibilis; normalitas ejus tamen varia est.

Quidquid conflictum cor inter et sanguinem intendere potest v. c. alimenta et potulenta stimulantia, valida animi pathemata, validi musculorum nixus possunt fortiorem cordis pulsationem producere, quae tamen in eodem spatio intercostali et in loco circumscripto solum percipi potest. —

Quando autem sternum est brevissimum, pulsatio cordis semper et omni tempore usque ad scorbiculum cordis sese extendit et animadvertitur.

B. *Percussio in regione cordis.*

Sonus sub percussione in regione cordis ab extensione unius et semi pollicis quadrati ad illam usque duorum pollicum quadratorum est obtusior, ad sonum vacuum hinc inde accedens. Quo magis vero ad circumferentiam cordis advenimus, sonus obtusior vel subvacuus fit sursum, introrsum et extrorsum paulatim plenior et denique perfecte plenus, quia pulmones ibidem versantur; infrorsum vero sonus fit subtimpaniticus et quidpiam inferius perfecte timpaniticus, siquidem sonus hacce percussione ex cavo abdominali colligitur.

C. *Auscultatio cordis.*

Illi ictus cordis Tic-Tac similes, qui sub auscultatione singulo impulsui apicis cordis correspondentes audiuntur, ***Ictus cordis*** dicuntur. In quovis ventriculo sicut etiam in arteria aorta et in arteria pulmonali audiuntur.

Quamobrem quando medicus ventriculos cordis et arterias ex corde oriundas auscultat, in statu sano duos ictus post se invicem Tic-Tac similes audit, quorum primus ictus in ventriculis systole, secundus vero diastole; in arteriis autem primus ictus diastole, secundus systole correspondent. —

Maximi est momenti cognoscere unde illi ictus proveniant. Primus ictus in ventriculis ab impetu sanguinis in valvulam tricuspidalem et bicuspidalem clausam irruentis et ex subitanea earum expansione provenit.

Dnus. Scoda contendit ut secundus ictus ex eo oritur quod trabeculae carneae et musculi papillares sub systole in directione curvata versantes, sub diastole directionem rectam iterum adsumunt; ast ille explicandi modus nullatenus sufficit; explorationes saepe saepius factae nos docent secundum ictum in ventriculis normalem esse, si sanguis ex atriis per ostium venosum, per valvulam bicuspidalem vel tricuspidalem rapide et sine impedimento in ventriculos adfluere potest; si valvulae semilunares perfecte claudunt et sic nullum sanguinis refluxum ex arteriis in ventriculos permittunt.

Primus ictus in arteria aorta et pulmonali ex earum diastole, secundus vero ex expansione valvularum semilunarium et ex impulsu sanguinis in illas irruentis. Vidimus enim supra valvulas semilunares, statim quam flumen sanguinis cordis in illas arterias expulsum fuit, expansione rapida se claudere; valvulis illis autem clausis, sanguis non potest amplius ad ventriculum advenire, sed potest ad valvulas descendere et sic secundum ictum in arteriis producere. —

Quibus omnibus explanatis, ad phaenomena, diagnosim, causas, sequelasque seu morbos secundarios insufficientiae valvularum cordis libero passu progredi audeo. —

Phaenomena physicalia quibus insufficientia valvularum cordis manifestatur.

Quin phaenomena physiologica omittere velim, quibus medici olim non insufficientiam valvularum in specie, sed morbos cordis in genere dignoscebant; scopus meus tamen in haccc dissertatione inaugurali est, in quantum ad me attinet, phaenomenis physicalibus qua tutioribus diagnosim insufficientiae valvularum cordis construere et confirmare.

Ast, antequam de diagnosi insufficientiae valvularum sermo sit; notio phaenomenorum physicalium, quibus insufficientia valvularum desumitur, eorumque explanatio praemittenda esse mihi videntur.

Exploratio physicalis cordis.

Supra exposui qualibus phaenomenis physicalibus cor sanum et consequenter valvulae normales cordis in lucem se prodeunt. Hocce loco mei est omnia symptomata physicalia insufficientiae valvularum cordis eorumque rationem in certo ordine exponere.

I. *Inspectio regionis cordis.*

Insufficientia valvularum cordis incipiente, regio cordis vix unquam mutationem quamdam subit; quamobrem absentia omnis mutationis in regione cordis nondum nobis probat absentiam insufficientiae valvularum. Ast si regio cordis magis convexa est, magis proeminet; si parietes illius partis thoracis validius et in majori extensione concutiuntur, ad hypertrophiam cordis ejusque dilatationem concludere audemus.

Si impulsus cordis est tantus ut elevatio violenta parietis thoracis per vestimenta vel integumenta lecti percipiatur; ad hypertrophiam et dilatationem amborum ventriculorum concludere licet, vel si tantum ventriculus sinister hypertrophicus est, tum necessario valvula semilunaris arteriae aortae seu valvula sygmoidea insufficiens est. — Hypertrophia dilatatioque ventriculorum cordis ab alia causa quidem quam ab insufficientia valvularum provenire possunt; ast frequentissime cum insufficientia valvularum hypertrophia atque dilatatio vel solum hypertrophia aut unius aut amborum ventriculorum adsociantur.

Ratio hypertrophiae ventriculorum cordis ab insufficientia valvularum ineo fundatur quod sanguis, ob valvulam bicuspidalem imperfecte clausam, sub systole ventriculi sinistri pro parte iterum per ostium venosum in atrium sinistrum, in venas pulmonales repellitur. Quapropter sanguis qui sub systole ventriculi dextri per arteriam pulmonalem in pulmones, ob majorem minoremve sanguinis copiam in arteria pulmonali, in pulmonibus, in venis pulmonalibus adcumulatam, nonnisi cum magna difficultate et ingenti vi ex parte ventriculi dextri expellitur. Experientia autem medica nos docet quod, quotiescunque

musculus quidam per tempus magis vel minus longum majoribus nixibus subjicitur, magis nutritur et paulatim hypertrophicus fit.

Quo major sanguinis quantitas in arteria pulmonali, in pulmonibus, in venis pulmonalibus, uno verbo in circulo sanguinis minori adcumulatur, eo minor sanguinis copia sub systole ventriculi dextri ab illo in arteriam pulmonalem ejicitur; quapropter sanguis etiam paulatim in ventriculo adcumulatur, qui insensibili modo massa sanguinis continuo in illo contenta dilatatur.

Idem valet pro insufficientia valvulae semilunaris arteriae aortae; si enim valvula sygmoidea insufficiens est, sanguis sub systole ventriculi sinistri in arteriam aortam ejectus ob valvulam non clausam in ventriculum pro parte iterum prolabitur; habemus igitur in ventriculo sinistro ex una parte sanguinem qui ex atrio sinistro per ostium venosum in ventriculum modo normali advenit, ex altera parte sanguinem ex arteria aorta prolabentem; ergo major adest sanguinis copia in ventriculo, quapropter successiva oritur ventriculi dilatatio; praeterea ob continuos validosque nixus ex parte ventriculi ad pellendam sanguinis massam, propter resistentiam voluminis sanguinis ex arteria aorta prolabentis, hypertrophia ventriculi sinistri necessaria est sequela.

II. *Impulsus cordis.*

Ex jam supra dictis neminem latent locus et vis implusus cordis in statu physiologico; hic igitur solum de impulsu cordis respectu loci, gradus extensionisque mentionem faciam.

a) Locus impulsus cordis.

Quando simplex adest insufficientia valvularum cordis, cor eodem in loco pulsat quam in statu physiologico.

b) Gradus impulsus.

Distinguuntur quidem tres gradus impulsus cordis; ast de primo gradu loqui non possum, siquidem nullam significationem determinatam habet; cor enim cum illo impulsus gradu,

normale esse potest, vel varias mutationes subire potuit, quin illarum determinandarum capaces simus.

Secundus gradus dicitur, quando caput sub auscultatione concutitur, quin tamen parietes illius partis thoracis magis elevantur quam in statu normali.

Ille impulsus gradus aut in hypertrophia unius amborumve ventriculorum sine dilatatione invenitur, aut in majori energia cordis cujusdam normalis.

Quoniam autem hypertrophia cordis diagnosi insufficientiae valvularum faciendae contribuit, maximi est momenti utrum revera hypertrophia vel simplex major cordis energia adsit, distinguere. Enygma illud percussione detegitur. Si enim hypertrophia adest, sonus sub percussione est subvacuus, imo non raro vacuus et quidem in majori extensione, si adest simplex major cordis energia, tum sonus sub percussione est normalis.

Tertius gradus impulsus dicitur, si caput sub auscultatione fortiter concutitur et si parietes illius partis thoracis multo magis elevantur quam in statu sano. Ille impulsus gradus existit, praesentibus hypertrophia dilatationeque amborum ventriculorum.

c) Extensio impulsus.

Si impulsus cordis in majori extensione percipitur quam 1½ usque ad 2 pollices quadratos, cor evidenter hypertrophicum est.

Ratio impulsus cordis in secundo et in tertio gradu. Quotiescunque cor hypertrophicum est, majus spatium necessario occupare debet et etiam magis ad parietes thoracis accedit, unde pulsatio cordis evidentior evadit. Ast ille cordis impetus multo magis adhuc in conspectum venit, si ventriculi dilatati sunt, quia majorem sanguinis copiam continent; quamobrem validiores nixus sunt necessarii ad illam sanguinis massam majorem expellendam.

III. *Vibratio, oscillatio cordis* (das Katzenschwirren).

Quandoque in regione cordis, manibus ibidem extensis, vibrationes, oscillationes cum systole cordis plerumque isochronicas sentimus, quae magnam habent similitudinem cum illis vibrationibus, quae plana manu laryngi hominis loquentis imposita percipiuntur.

Nota. Ego ipse qua candidatus quarti anni medicinae in celeberrima Academia Josephina tales vibrationes, oscillationes observandi occasionem habui in individuo, in quo omnia alia phaenomena physicalia insufficientiae valvulae bicuspidalis praefuerunt. Extensis enim ambabus manibus in regione cordis, tales vibrationes, oscillationes in conspectum venere.

Vibrationes illae oscillationesque videntur in genere ex eo provenire quod massa sanguinis, sub sufficienti cordis systole per aperturam angustam irruit, vel per viam asperam transit.

Ex dictis patet vibrationes illas oscillationesque non semper pro fonte insufficientiam valvularum agnoscere, sed hinc inde raro quidem ab asperitate, excrescentiis ostiorum valvularumque oriri; apud foeminas hystericas, chloraticas etiam percipiuntur. Ad eruendum an illae vibrationes ab insufficientia valvularum vel ab asperitate eggrediantur, semper ad alia symptomata, quae insufficientiam valvularum concomitantur, adtendere debemus.

IV. *Percussio in regione cordis.*

Tamdiu simplex adest insufficientia unius alteriusve valvulae cordis sine morbis secundariis, percussio nihil nos docet. Ast si insufficientia valvularum tantas mutationes induxerit, ut hypertrophia cordis sine vel cum dilatatione jam in conspectum venerit, tunc sonus sub percussione est secundum gradum hypertrophiae et dilatationis varius; modo enim obtusior quam in statu physiologico, modo subvacuus, modo perfecte vacuus, sed in omni casu ille sonus vel obtusior, vel subvacuus vel perfecte vacuus in majori circumferentia depromitur.

Ne quis tamen in errorem inducatur, mihi notandum est sonum sub percussione subvacuum imo et vacuum in majori extensione non semper ab hypertrophia vel dilatatione cordis, sed etiam ab alia adfectione morbosa systematis centralis circulationis sanguinis v g. ab hydrocardia, exsudato pericardico posse derivare. Quamobrem percussio per se nunquam sufficit ad diagnosim de hypertrophia vel dilatatione cordis faciendam, sed semper in auxilium vocanda sunt omnia alia phaenomena, quae illam hypertrophiam comprobant.

V. *Auscultatio cordis.*

Praesente insufficientia valvularum cordis, loco ictuum Tic-Tac similium auditur *strepitus* quidam, qui verbis reipsa bene explanari non potest.

Distinguitur duplex species strepitus, nempe ***strepitus*** sic dictus ***serratus*** et ***strepitus diabolicus*** vel etiam cantus musicus „***Blasen***" in ventriculis, „***Nonengeräusch***" in arteriis. Tantum ***strepitus serratus*** insufficientiae valvularum cordis convenit.

Auscultantur strepitus ventriculi sinistri in ipso loco ubi apex cordis in parietibus thoracis pulsat; ventriculi vero dextri ab apice cordis oblique ad supra et ad dextrum tendentes in margine sinistro sterni strepitum audimus. Auscultatur strepitus arteriae aortae quidpiam supra medium sterni in margine ejus dextro, arteriaeque pulmonalis, si ab hocce loco in recta linea ad sinistrum, uno pollice a margine sinistro sterni distante, transimus.

A. In ventriculis cordis.

Si praeest in ventriculis insufficientia valvularum; sub systole ventriculorum aut quod idem sonat, loco primi ictus in ventriculis auditur strepitus. Quia autem strepitus ille a duobus fontibus nempe aut ab insufficientia aut ab asperitate valvularum provenire potest, phaenomena, quibus illi duo status a se invicem distinguuntur, in diagnosi diffusius adducere mihi propono. —

B. In truncis majoribus arteriarum.

Si in illis truncis, loco secundi ictus, *strepitus* auditur, pariter aut ad insufficientiam valvularum aut ad earum asperitatem cogitare nobis licet, de quarum distinctione etiam in diagnosi amplior erit sermo. —

VI. *Pulsus arteriarum.*

Cum insufficientia valvulae semilunaris arteriae aortae, fere semper adsociantur vibratio oscillatioque in arteria carotis et subclavia quae tactu desumuntur, etiam sub auscultatione strepitus serratus auditur. Illa vibratio oscillatioque, ille strepitus serratus in arteria carotis et subclavia, quae semper cum systole cordis isochronica sunt, in insufficientia valvulae semilunaris arteriae aortae fundantur, quia, si valvula sygmoidea insufficiens est, non perfecte clauditur, unde refluxum sanguinis in ventriculum non impedit; quapropter impetus (choc) oritur sanguinem systole ventriculi sinistri in arteriam aortam expulsum inter et sanguinem ex arteria in ventriculum iterum prolabentem; quapropter secundus ictus disparet et strepitu suppletur, qui usque ad arteriam carotis et subclaviam se extendit. Vibratio oscillatioque in illis arteriis circulo sanguinis maxime inordinato explicantur.

Ast non solum pulsus in arteria carotis et subclavia sed etiam in arteria radiali, praesente insufficientia valvulae sygmoideae mutationes morbosas subivit. Etenim pulsus in arteria radiali fit quidem inflatus, sed est revera parvus, mollis, vibrans. Si attendimus ad illum processum, qui praesente insufficientia valvulae sygmoideae occurrit, indolem illius pulsus facillime explanare possumus. Nam si, postquam massa sanguinis systole ventriculi sinistri in ostium arteriae aortae expulsa fuit, una sanguinis pars ob valvulam imperfecte clausam, in ventriculum iterum prolabitur, elucet mox quantitatem sanguinis in omnibus arteriis corporis et porro in arteria radiali non posse nisi minimam esse; ast sanguis ille calore dilatatur, quapropter pulsus medico minus experto plenus esse videtur, sed statim ab errore suo recedit, si cum digitis explorantibus quid-

piam fortius premit, tunc pulsus sentitur fere vacuus et parvus. Quoad indolem ejus vibrantem, non potest esse nisi sequela validorum nixuum ventriculi sinistri, sub quibus flumen sanguinis undarum adinstar magna vi expulsum, vibrationem suam ad extremitates usque communicat. —

VII. *Inflatio et pulsatio venarum jugularium.*

Cum de regressu sanguinis ex variis corporis partibus per venas usque ad atrium dextrum et ex illo atrio per ostium venosum ad ventriculum dextrum tractavi, notavi sanguinem sub systole ventriculi dextri per arteriam pulmonalem in pulmones *totum* tum solum transire, si valvula tricuspidalis ostium venosum perfecte claudit.

Si enim valvula tricuspidalis ostium venosum non perfecte claudit; sanguis in ventriculo dextro contentus, sub ejus systole pro parte per ostium venosum in atrium dextrum rursus ejectus est; atrium igitur dextrum sanguine ex ventriculo dextro proveniente pro parte repletum non potest totam sanguinis massam ex venis cavis irruentem accipere; quamobrem illa sanguinis quantitas quae per venas cavas ad atrium dextrum adcurrit, in venas cavás earumque ramos necessario redundare debet. Quoniam vero venae jugulares cum vena cava superiori seu descendente in immediatam fere conjunctionem intrant, elucet exinde illas quam primum turbae circulationis in vena cava descendente participes fieri debere; venae igitur jugulares et praeprimis vena jugularis externa inflatur et pulsat. Doctori Zehetmayer, qui tot aegrotantes insufficientia valvulae tricuspidalis laborantes observavit, venae jugularis tantum externae inflatae et pulsantis observandae data fuit occasio.

Sunt tamen alii auctores, inter quos Gendrin, qui venam thyroideam et jugularem internam inflatam et pulsantem, praesente insufficientia valvulae tricuspidalis, vidisse contendunt. —

In illis phaenomenis nunc enumeratis, diagnosim insufficientiae valvularum cordis constituendam tentabo. —

Diagnosis insufficientiae valvularum cordis.

Quotiescumque insufficientia valvularum cordis nondum ad altiorem gradum advenerit; phaenomena morbosa physiologica talis plerumque sunt indolis, ut non solum aegrotans statum suum morbosum non suspicetur, sed etiam medicus hunc morbum dignoscere non possit. Verum enim vero cum insufficientia tantum evoluta est, ut morbi secundarii v. g. Hypertrophia atque dilatatio in conspectum venerint; in lucem prodeunt se varia phaenomena; Cardiopalmus, Asthma, Bronchitis, Insultus apoplectici, Oedema, Anasarca etc. quae medicum de morbo quodam organico in corde attentum reddunt. —

Verum est quod omnes illi morbi enumerati ab insufficientia valvularum cordis deduci possint, ast negare etiam non audemus omnes illos morbos a centenis aliis causis posse provenire.

Ex dictis neminem latet quanti sit momenti pro medico percussione et auscultatione exactissime se erudire; siquidem medicus phaenomenorum physicalium ope non solum capax est morbos secundarios, hypertrophiam atque dilatationem cordis percussione dignoscendi, sed brevi tompore post insufficientiam inceptam, imo insufficientia incipiente, illius praesentiam phaenomenis indubitabilibus declarandi.

Quae cum ita sint, diagnosim de insufficientia valvularum cordis fere unice in phaenomenis physicalibus aedificabo. —

Diagnosis insufficientiae valvulae bicuspidalis seu mitralis.

Si loco primi ictus in ventriculo sinistro strepitus auditur, non possumus statim ad insufficientiam valvulae bicuspidalis concludere; nam ille strepitus aut ab insufficientia aut a simplici asperitate valvulae provenit. Si ab insufficientia oritur, secundus ictus in arteria pulmonali fortior est quam in statu physiologico. Si illa insufficientia per tempus magis vel minus longum jam durat, sequelae ejus in conspectum venire debent, nimirum ventriculus dexter hypertrophicus fit; quapropter sonus sub percussione est secundum gradum hypertrophiae sub-

vacuus vel imo et vacuus et quidem in majori extensione praesertim versus sternum. Cardiopalmus vel simplici aspectu vel attactu perceptus; concutio capitis sub auscultatione, hinc inde validior illius partis parietum thoracis elevatio, inquietudo, anxietas, dispnoea, asthma praesentiam insufficientiae valvulae bicuspidalis confirmant. —

Praesente insufficientia valvulae bicuspidalis, toni in valvulis truncorum majorum arteriarum et in ventriculo dextro sunt normales. —

Si strepitus ab asperitate arteriae oriundus est, nec ictus secundus arteriae pulmonalis fortior est, nec ventriculus dexter est hypertrophicus et deficiunt omnia alia phaenomena quae insufficientiam valvulae bicuspidalis concomitari solent. —

Diagnosis insufficientiae valvulae tricuspidalis.

Insufficientiam valvulae tricuspidalis diagnoscimus, si loco primi ictus in ventriculo dextro, strepitum sub auscultatione audimus. Strepitus vero non est per se characteristicus; nam ille strepitus in valvula tricuspidali sicut in valvula bicuspidali aeque bene ab asperitate quam ab insufficientia valvulae produci potest. Insufficientia ab asperitate valvulae, praesente strepitu loco primi ictus, in eo distinguitur quod, valvula tricuspidali insufficientia laborante, venae jugulares plerumque solum externa rarissime vero etiam interna fortiter inflantur, pulsant. Atrium dextrum, ob rationes supra allatas, sanguine magnopere repletum, paulatim dilatatur; sonus igitur sub percussione usque ad marginem dextrum sterni obtusior fit.

De hypertrophia ventriculi dextri sermo esse non potest; nam sanguis ob insufficientiam valvulae tricuspidalis non adcumulatur in arteria pulmonali, in pulmonibus, in venis pulmonalibus, sed in atrio dextro, in venis cavis earumque ramis; quapropter vix major vis ex parte ventriculi dextri ad sanguinis circulationem requiritur. Phaenomena dispnoeae, asthmatis hic perfecte deficiunt. —

Si strepitus ab asperitate valvulae tricuspidalis oritur, deficiunt inflatio et pulsatio in venis jugularibus, et quoniam san-

guis in atrio dextro non adcumulatur, sonus sub percussione in regione atrii dextri est tantum in circumferentia normali obtusior.

Diagnosis insufficientiae valvulae sygmoideae.

Loco secundi ictus sub auscultatione auditur strepitus quo quidem diagnosis nondum certa est. Etenim in illa valvula sicut in omnibus aliis valvulis non solum insufficientia sed etiam asperitas detecta fuere. Ut igitur illos duos status a se invicem distinguere possimus, alia phaenomena in auxilium vocanda nobis sunt. Si in regione ostii arteriae aortae strepitum sic dictum serratum audimus, si ille strepitus ad arteriam carotis, ad arteriam subclaviam usque sese extendit, si pulsus in arteria radiali est quidem inflatus ast parvus (digitis enim prementibus facile cedens) vibrans, si ventriculus sinister est hypertrophicus, quae hypertrophia percussione etc. detegitur; sonus enim sub percussione subvacuus imo et vacuus in majori extensione secundum decursum ventriculi sinistri obtinetur, si omnia illa phaenomena, inquam, adsunt; absque dubio ad insufficientiam valvulae sygmoideae concludere audebemus et debemus.

Alia est res respectu asperitatis valvulae sygmoideae, strepitus quidem sub auscultatione auditur, strepitus ille ad arteriam carotis et subclaviam usque extendere se potest; ast deficiunt hypertrophia ventriculi sinistri cum omnibus suis phaenomenis, deficit pulsus vibrans in arteria radiali.

(*Nota.* Tractavi, anno elapso, sub directione ornatissimi doctissimique Dni. Schroff in instituto clinico academiae Josephinae professoris, *Anaemiam* in individuo scrophuloso, in quo tonus secundus sub auscultatione in regione ostii arteriae aortae strepitu serrato supplebatur, qui ad arteriam carotis et subclaviam usque se extendebat. Praeterea in arteria carotis et subclavia audiebatur pulcherrimus strepitus sic dictus diabolicus. Ast nulla ventriculi sinistri hypertrophia, nullus pulsus vibrans in arteria radiali detegebantur. Adfuit cardiopalmus qui Anaemia explicari potest. An adsit insufficientia valvulae sygmoideae incipiens, an asperitas illius valvulae, statim in initio

determinandi incapacem esse fateor? Die quodam sub visita matutina, Dnus. professor Schroff in magna admiratione (au grand étonnement) nullum strepitum audivit nisi strepitum diabolicum, qui caeterum Anaemiae, Chlorosi admodum bene convenit.

Quo posito, non licet amplius ad insufficientiam valvulae sygmoideae cogitare, sed probabiliter ad ejus asperitatem, fortasse etiam ad peculiarem sanguinis miscelam. Si adfuisset enim insufficientia valvulae, perstante causa, semper perstat effectus, atqui effectus saltem per aliquod tempus disparuit, ergo causa etiam per aliquod tempus disparere debuit. Dixi, effectus per aliquod tempus disparuit; revera uno alterove die post, strepitus serratus iterum adparuit.

Tractavi morbum secundum essentiam suam nimirum roborantibus et adstringentibus; aeger post spatium trium mensium perfecte sanatus nosochomium dereliquit, perstante tamen strepitu serrato in regione cordis, ast nulla hypertrophia in corde, nullo pulsu vibrante in arteria radiali inventis. Tribus mensibus post egressum suum ex nosochomio, aegrotantem rursus vidi, auscultatione cum Dno. assistente Hauska percussionis et auscultationis peritissimo facta, strepitum serratum audivi, sed omnia alia phaenomena secundaria, quae insufficientiam valvulae sygmoideae concomitantur, penitus defuere.

Ex dictis necessario concludere debui nullam insufficientiam ibidem adesse, nam impossibile est ut insufficientia valvulae sygmoideae per octo, novem menses durare possit, quin morbus secundarius, saltem hypertrophia ventriculi sinistri adpareat.

Rebus ita dispositis, absque metu declarare audeo, alium statum morbosum probabiliter asperitatem qua causam strepitus serrati ibidem adesse. Non potest esse peculiaris sanguinis miscela, siquidem illa prava sanguinis miscela ex anaemia in individuo scrophuloso medicamentis et regimine diaethetico admodum correcta fuit, ut aeger sanus nosochomium dereliquerit.)

Respectu diagnoseos insufficientiae valvulae semilunaris arteriae pulmonalis nihil dicere possum. Dr. Scoda, qui tot aegrotantes insufficientia valvularum cordis laborantes tractavit, nunquam occasionem habuit insufficientiam valvulae semilunaris arteriae pulmonalis observandi. Aut igitur nunquam aut saltem rarissime existit.

Causae insufficientiae valvularum cordis.

Causae insufficientiae valvularum cordis inveniuntur

1⁰ in mutatione morbosa texturae valvularum,

2⁰ in mutatione morbosa tendinum musculorum papillarium,

3⁰ in mutatione morbosa musculorum papillarium,

4⁰ in mutatione morbosa parietum cordis.

I. Mutatio morbosa texturae valvularum.

a) Decurtatio valvularum in sequela depositionis materiae plasticae, ut hoc accidit in Endocarditide praesertim rheumatica et arthritica, vel in sequela formationis texturae callosae, cartilaginosae, osseae.

b) Evolutio atheromotum.

c) Ruptura valvularum in varias directiones plerumque post relaxitatem valvulae ex inflammatione et post infiltrationem in textura.

d) Perforatio valvulae in sequela altioris gradus atrophiae.

II. Mutatio morbosa tendinum musculorum papillarium.

a) Incrassatio illorum tendinum in sequela exsudati plastici, quo fit, ut tendines crassiores quidem ast breviores evadant.

b) Concressio plurium tendinum inter se ex inflammatione.

c) Concressio tendinum cum facie externa valvulae, quo fit, ut plici in cuspidibus valvularum fieri amplius non possint.

d) Ruptura unius pluriumve tendinum.

III. Mutatio morbosa musculorum papillarium.

a) Incrassatio illorum musculorum in sequela inflammationis, quamobrem musculi crassiores fiunt sed paulatim breviores.

b) Suppuratio materiae plasticae in illis musculis inflammatione depositae. Non raro illi musculi suppuratione penitus destruuntur.

c) Degeneratio pinguidinosa illorum musculorum.

d) Ruptura illorum musculorum.

IV. Mutatio morbosa in parietibus cordis.

Si in sequela morbi cujuscunque, ostia maxime dilatantur, valvulae normales ostium penitus claudere amplius non possunt.

Facile quisque videt plures illarum causarum ad valvulas insufficientes reddendas concurrere posse.

Ex omnibus illis causis tamen, decurtatio in sequela evolutionis texturae callosae, cartilaginosae, osseae, quam frequentissime occurrit. Saepe saepius occasionem jam habui in sectione anatomico-pathologica insufficientiam valvularum observandi; sed semper insufficientia a depositione materiae fibrosae, cartilaginosae, osseae inter laminas valvulae orta est.

(*Nota.* Causa remota insufficientiae valvularum cordis frequentissime in febri et artrophlogosi rheumaticis invenitur, quae ad Endocardium usque vel sese extenderunt vel migravere, unde Endocarditis orta est; depositio exsudati plastici inter laminas valvularum earumque decurtatio accidere solent. Quamobrem medicus nunquam febrim et artrophlogosim rheumaticam qua morbos nullius momenti considerare debet, potius qua morbos insidiosos et saepe ob sequelas suas periculo plenos. —)

Sequelae seu morbi secundarii insufficientiae valvularum cordis.

Morbi secundarii maxime differunt prout valvula bicuspidalis, tricuspidalis vel valvula sygmoidea insufficiens sit.

Morbi secundarii ex insufficientia valvulae bicuspidalis.

Si valvula bicuspidalis insufficiens est, ob rationes jam notas, sanguis in atrio sinistro atque in venis pulmonalibus adcumulatur necessario in pulmones et in arteriam pulmonalem redundare debet, unde circulus sanguinis minor magnopere impeditus est; quapropter majores requiruntur nixus ex parte ventriculi dextri ad massam sanguinis expellendam; mox igitur

hypertrophia ventriculi dextri adparet. Propter magnam et continuam sanguinis stasim in pulmonibus, facile explicantur dispnoea, imo et asthma, quae admodum saepe cum insufficientia valvulae bicuspidalis adsociantur, catarrhus pulmonum; haemoptoë imo et pneumorrhagia; apoplexia pulmonum.

Quoniam denique ob nimiam pulmonum cum sanguine oppletionem, pulmones sub inspiratione sufficientem aeris athmospherici copiam accipere non possunt, necessaria sequela in hoc consistit, ut sanguis ob defectum oxygenii non satis oxydetur; si sanguis vero non sat oxydatur, sanguis venosus in arteriosum non sufficienter convertitur; quapropter praevalet in toto corpore sanguis venosus. Si autem sanguis venosus praevalet, minor adest cor et vasa inter et sanguinem conflictus, unde pulsus parvus, debilis; succi gastrici et enterici minus bene parantur quam in statu normali; quapropter digestio, adsimilatio languent; chylus et lympha tenuia, serosa remanent, et ob vitium respirationis magna seri copia in sanguine invenitur; quamobrem tota cutis superficies fit pallida, caerulea; omnes partes molles et solidae male nutriuntur, fiunt molliores, magis relaxatae; oriuntur depositiones seri in textu celluloso subcutaneo vel locales, *oedema*, vel generales, *anasarca;* vel in parenchymate pulmonum, *oedema pulmonum;* vel in variis aliis cavis, in ventriculis cerebri; inter membranas cerebri, *apoplexia serosa;* vel in cavo thoracico inter folia pleurae, *hydrothorax*; vel in pericardio, *hydrocardia;* vel in cavo abdominali, *ascites*, et quidem aut diffusus aut saccatus.

Morbi secundarii ex insufficientia valvulae tricuspidalis.

Si valvula tricuspidalis insufficiens est, sanguinis massa ex venis cavis ad atrium dextrum adcurrens, in illo ob rationes jam notas adcumulatur; adcumulatio illa necessario propaganda est in venas cavas et in alias venas circumdantes v. g. in venas jugulares, in venas viscerum abdominalium; ast si sanguis in illis venis stagnat, inflantur; organa ex quibus sanguinem

nem abducunt, sanguine abundant, quia arteriae sanguinem ad illa organa continuo adducunt.

Ex dictis neminem amplius latet, quare, praesente insufficientia valvulae tricuspidalis, venae jugulares inflentur, pulsent, quare vasa substantiae membranarumque cerebri nimia sanguinis copia repleantur, unde apoplexia sanguinea, in cujus sequela non raro mors subitanea.

(*Nota.* Dnus. professor Schroff narravit in collegio se maritum et uxorem quosdam tractavisse; maritus sine ullo mortis periculo saltem patente, de repente super sella perforatoria animam spiravit. Sectione cadaveris facta, phaenomena apoplexiae sanguineae et in simul insufficientia valvulae tricuspidalis detecta fuere. Ille, casu hoc magis attentus redditus, uxorem ad examinandum cordis statum auscultavit, et insufficientiam valvularum cum omnibus suis phaenomenis invenit. Brevi tempore post, morte subitanea abrepta fuit. Sectio pathologica probavit illam ex apoplexia sanguinea in sequela insufficientiae valvulae tricuspidalis supremum diem obivisse. Finis notae).

Praeterea vasa viscerum abdominalium etiam sanguine superabundant; quapropter hyperaemia hepatis ejusque infarctus; catarrhus ventriculi, stases in illo; hyperaemia lienis quae, post tempus magis vel minus longum, productum plasticum secernit et tumorem sic dictum chronicum lienis producit. Infarctus ille hepatis et tumor chronicus lienis hydropem producendi capacia sunt.

Sanguis in majori copia in renibus etiam stagnat; substantia corticalis sumptui substantiae tubulosae paulatim magis evolvitur, ast non eadem substantia quam in statu physiologico. Deponitur enim materia albuminosa quae superficiem reddit splendentem, granulosam. Si urinae sub talibus circumstantiis chemice explorantur, magna albuminis copia in illis depromitur. Ille status renum, recentioribus temporibus, sub nomine morbi Brightii cognoscitur.

Morbi secundarii ex insufficientia valvulae sygmoideae.

Si adest insufficientia valvulae sygmoideae, refluxus sanguinis ex arteria aorta in ventriculum sinistrum non impeditur; quamobrem solum una sanguinis pars qui systole ventriculi sinistri in arteriam expulsus fuit, in varias corporis partes dividitur; quia vero copia sanguinis in varias corporis partes divisa minor est quam haec statui normali convenit, elucet exinde quare pulsus in arteriis extremitatum parvus debilisque fiat, omnes partes tam molles quam solidae minus bene nutriantur, pallidiores, molliores, fragibiliores, uno verbo, atrophicae fiant.

Si autem certa sanguinis quantitas ex arteria aorta ob insufficientiam valvulae sygmoideae in ventriculum iterum prolabitur, sanguis in illo ventriculo paulatim adcumulare se debet; majores igitur nixus ex parte ventriculi ad ejiciendam sanguinis massam requiruntur; quapropter ventriculus sinister paulatim hypertrophicus fieri debet. Quia sanguis ex una parte ab arteria aorta, ex altera parte ab atrio sinistro per ostium venosum ad ventriculum sinistrum advenit; necessario multo major sanguinis copia in ventriculo illo versari debet quam in statu normali; unde dilatatio ventriculi sinistri est sequela quasi necessaria insufficientiae valvulae sygmoideae.

Ast quo magis ventriculus sinister sanguine superabundat, eo minus sanguis ex atrio sinistro ad ventriculum adfluere potest; sanguis igitur in atrio sinistro in nimia copia adcumulatur; illa autem sanguinis adcumulatio in atrio sinistro non potest nisi in venas pulmonales, in pulmones ipsos redundare.

Jam supra vidimus quotiescunque pulmones sanguine quasi immerguntur, circulum sanguinis minorem magnopere turbari; maximi enim requiruntur nixus ex parte ventriculi dextri ad massam sanguinis per arteriam pulmonalem ad pulmones usque pellendam; unde hypertrophia illius ventriculi.

Praeterea sanguis in ventriculo dextro, ob circulum per pulmones impeditum, paulatim in majori minorive quantitate stagnat, qui dilatationem illius ventriculi inducit.

Ex dictis facile quisque intelligit quare non solum ventriculus sinister sed etiam ventriculus dexter, praesente insufficientia valvulae sygmoideae, hypertrophici et dilatati evadant.

Pariter neminem amplius latet omnes morbos secundarios, qui in organis internis ab insufficientia valvulae bicuspidalis et tricuspidalis, ab insufficientia valvulae sygmoideae posse lente quidem in lucem etiam se prodire.

Theses defendendae.

I.

Medicus percussionis et auscultationis ignorus, nostris temporibus vix medicinam exercere potest.

II.

Insufficientia valvularum cordis frequens potest esse causa apoplexiae sanguineae cerebri et pulmonum.

III.

Non solum vasa lymphatica sed etiam venae facultatem habent resorbendi. *Magendie.*

IV.

Multo major materiarum charactere organico orbatarum copia per cutim quam per alia organa excernentia eliminatur.

Sanctorius.

V.

Aër athmosphaericus est pabulum vitae.

Hyppocrates.

VI.

Eadem alimenta potulentaque non omnibus individuis indifferenter conveniunt. —

VII.

Scabies nunquam metastases ad organa interna facit.

VIII.

Haemoptoë quam frequenter ex Tuberculosi provenit.

IX.

Febris rheumatica qua talis fere nunquam in febrim nervosam vertitur. —

X.

Digitalis purpurea in reconvalescentia ex Haemoptoë frequentissime primum occupat locum.

XI.

Hepar sulphuris kalinum nullatenus est medium specificum contra salivationem ex mercurio, ut olim credebatur. —

XII.

Nulla datur methodus sic dicta antirheumatica.

XIII.

Incisio corneae sursum in extractione cataractae incisioni infrorsum anteponenda est.

XIV.

Nullum datur venenum in materia medica.

XV.

Instrumentum laedens non semper statim ex vulnere extrahendum est.

XVI.

Non omnis sudor in febri et artrophlogosi rheumaticis criticus declarandus est. —

XVII.

Illud principium in therapia, causas occasionales amovere influxusque nociferos arcere saepe saepius sanationi morbi plus contribuit quam totus medicamentorum adparatus.

XVIII.

Praesente ulcere syphilitico primario in partibus genitalibus, mercurius non est adhibendus. —

XIX.

Morbi febriles non medicamentis sed tantum crisibus dijudicantur.

XX.

Ein lockerer und morscher Knochen beweist nicht immer den Knochenfrass. —

XXI.

Paracenteses cavorum non possunt esse nisi media palliativa.

XXII.

Historia naturalis et chemia sunt aeque necessariae medico quam sacerdoti biblia sacra.